



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114953258 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210518571.9

(22) 申请日 2022.05.12

(71) 申请人 安徽环嘉天一再生资源有限公司

地址 236500 安徽省阜阳市界首市高新区
光武科技园繁兴西一路路南1号

(72) 发明人 杨传荣 杨雪亮 董豪 姜永俊

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 申龙华

(51) Int. Cl.

B29B 17/02 (2006.01)

B29B 17/04 (2006.01)

B29B 13/06 (2006.01)

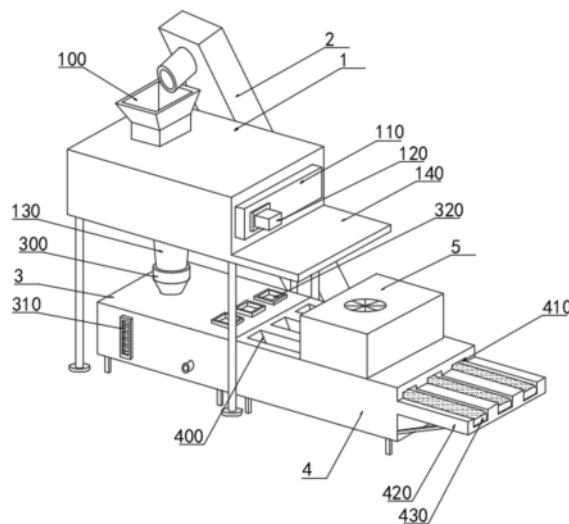
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

塑料的挑选方法、挑选装置以及再循环塑料的制造方法

(57) 摘要

本发明公开了塑料的挑选方法、挑选装置以及再循环塑料的制造方法,具体涉及塑料挑选技术领域,具体步骤如下:步骤一、经过破碎机破碎处理后,塑料颗粒从传送口进入到比重箱内,通过比重箱内比重液的湿式比重实现静置分层。本发明塑料颗粒在比重箱内湿式比重分层,遮挡罩对放置皿阻挡,避免比重不同的塑料颗粒的混入,提高比重筛选质量,降低塑料颗粒在转运中出现掉落的可能性,由推动气缸驱使传动杆并带动三个连接杆,使得放置皿与压板发生翻转,便于放置皿内的塑料颗粒的出料,绞龙带动相应比重的塑料颗粒运动,热风对塑料颗粒的输送过程烘干干燥,通过出料口掉落至对应的传送带上,便于塑料颗粒进入下一工序,自动化程度更高。



1. 塑料的挑选方法,其特征在于,具体步骤如下:

步骤一、经过破碎机(1)破碎处理后,塑料颗粒从传送口(300)进入到比重箱(3)内,通过比重箱(3)内比重液的湿式比重实现静置分层;

步骤二、通过滑座(600)的传动,三个放置皿(640)与对应的三个排出口(320)匹配,通过电动推杆(610)驱动使得放置皿(640)进入到对应的排出口(320)内,放置皿(640)盛装结束后,防水电机(680)驱动遮挡罩(670)转动,使得放置皿(640)的缺口处封闭;

步骤三、挑选结束后,通过滑座(600)将三个放置皿(640)传送至对应的导料口(400)处,防水电机(680)反向驱动遮挡罩(670)打开,通过推动气缸(660)的伸缩拉动传动杆(650),使得连接杆(630)带动放置皿(640)与压板(620)发生偏转,放置皿(640)内的塑料颗粒掉落至对应的导料口(400)上。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料的挑选方法,其特征在于,初始状态下,遮挡罩(670)与放置皿(640)处于打开状态。

3. 塑料的挑选装置,其特征在于,包括破碎机(1),所述破碎机(1)的下方设置有比重箱(3),且破碎机(1)的底部一侧连接有固定板(140),所述比重箱(3)的前表面设置有水位线(310),且比重箱(3)的顶端表面设置有传送口(300),所述比重箱(3)的顶端表面靠近边缘位置设有排出口(320)。

4. 根据权利要求3所述的塑料的挑选装置,其特征在于,所述破碎机(1)和固定板(140)的底端共同设置有无杆气缸(6),所述无杆气缸(6)的表面安装有滑座(600),所述滑座(600)的底端安装有电动推杆(610),所述电动推杆(610)的伸缩端固定连接压板(620)。

5. 根据权利要求4所述的塑料的挑选装置,其特征在于,所述压板(620)的上方设置有传动杆(650),所述传动杆(650)的一侧设置有推动气缸(660),且传动杆(650)的一端活动连接有与压板(620)转动连接的连接杆(630),所述连接杆(630)的末端穿过压板(620)并固定连接放置皿(640)。

6. 根据权利要求5所述的塑料的挑选装置,其特征在于,所述放置皿(640)顶部一侧的缺口处安装有遮挡罩(670),所述遮挡罩(670)和放置皿(640)的表面均设有多个漏液孔(690),且遮挡罩(670)与放置皿(640)的连接处安装有用于驱动遮挡罩(670)转动的防水电机(680)。

7. 根据权利要求3所述的塑料的挑选装置,其特征在于,所述比重箱(3)的一侧贴合设置有传送室(4),所述传送室(4)的顶端表面设有三个导料口(400),所述导料口(400)的底部连通有传送腔(450),所述传送腔(450)的内壁安装有搅拌电机(440),且传送腔(450)的内部安装有与搅拌电机(440)输出端部固接的绞龙(460),所述传送室(4)的一侧表面设有与传送腔(450)相通的出料口(410),且传送室(4)的一侧表面靠近出料口(410)的外部固接有支架板(420),所述支架板(420)和出料口(410)的内部安装有传送带(430)。

8. 再循环塑料的制造方法,其特征在于,具体步骤如下:

步骤一、废旧塑料由输料道(2)输送至顶端;

步骤二、由进料口(100)进入到破碎机(1)的内部,通过驱动电机(120)驱动齿轮组(170),使得破碎对辊(150)相向运动,由破碎齿(160)对废旧塑料粉碎制造再利用;

步骤三、通过破碎出口(130)与传送口(300)的对接,实现破碎后废旧塑料的出料。

塑料的挑选方法、挑选装置以及再循环塑料的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料挑选技术领域，具体为塑料的挑选方法、挑选装置以及再循环塑料的制造方法。

背景技术

[0002] 目前针对于混合了多个种类的塑料片的混合塑料片群，可根据塑料的种类而比重不同的湿式比重挑选，一些塑料制品回收后，可以进行加工制造再利用，首先需要对塑料瓶进行分类，分类进行清洗、去标、挑选、破碎、分选等加工工序使之再次成为原材料进行循环利用，提高利用效率。

[0003] 目前对于废旧塑料的挑选基本靠人工分辨挑选，人工效率低，费时费力，增加人工工作负担，而且人工成本高，不利用大规模推广使用，废旧塑料的挑选存在着一定的局限性，另外废旧塑料在使用结束后，随意丢弃，环境污染的同时，造成了塑料资源的浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供了塑料的挑选方法、挑选装置以及再循环塑料的制造方法。

[0005] 本发明所解决的技术问题为：目前的废旧塑料挑选存在着效率低、费时费力的问题，对于废旧塑料的回收再利用存在一定的局限性。

[0006] 本发明可以通过以下技术方案实现：塑料的挑选方法，具体步骤如下：

[0007] 步骤一、经过破碎机破碎处理后，塑料颗粒从传送口进入到比重箱内，通过比重箱内比重液的湿式比重实现静置分层；

[0008] 步骤二、通过滑座的传动，三个放置皿与对应的三个排出口匹配，通过电动推杆驱动使得放置皿进入到对应的排出口内，放置皿盛装结束后，防水电机驱动遮挡罩转动，使得放置皿的缺口处封闭；

[0009] 步骤三、挑选结束后，通过滑座将三个放置皿传送至对应的导料口处，防水电机反向驱动遮挡罩打开，通过推动气缸的伸缩拉动传动杆，使得连接杆带动放置皿与压板发生偏转，放置皿内的塑料颗粒掉落至对应的导料口上。

[0010] 本发明的进一步技术改进在于：初始状态下，遮挡罩与放置皿处于打开状态。

[0011] 本发明提供塑料的挑选装置，包括破碎机，所述破碎机的下方设置有比重箱，且破碎机的底部一侧连接有固定板，所述比重箱的前表面设置有水位线，且比重箱的顶端表面设置有传送口，所述比重箱的顶端表面靠近边缘位置设有排出口。

[0012] 本发明的进一步技术改进在于：所述破碎机和固定板的底端共同设置有无杆气缸，所述无杆气缸的表面安装有滑座，所述滑座的底端安装有电动推杆，所述电动推杆的伸缩端固定连接压板。

[0013] 本发明的进一步技术改进在于：所述压板的上方设置有传动杆，所述传动杆的一侧设置有推动气缸，且传动杆的一端活动连接有与压板转动连接的连接杆，所述连接杆的

末端穿过压板并固定连接有放置皿。

[0014] 本发明的进一步技术改进在于:所述放置皿顶部一侧的缺口处安装有遮挡罩,所述遮挡罩和放置皿的表面均设有多个漏液孔,且遮挡罩与放置皿的连接处安装有用于驱动遮挡罩转动的防水电机。

[0015] 本发明的进一步技术改进在于:所述比重箱的一侧贴合设置有传送室,所述传送室的顶端表面设有三个导料口,所述导料口的底部连通有传送腔,所述传送腔的内壁安装有搅拌电机,且传送腔的内部安装有与搅拌电机输出端部固接的绞龙,所述传送室的一侧表面设有与传送腔相通的出料口,且传送室的一侧表面靠近出料口的外部固接有支架板,所述支架板和出料口的内部安装有传送带。

[0016] 本发明还提供再循环塑料的制造方法,具体步骤如下:

[0017] 步骤一、废旧塑料由输料道输送至顶端;

[0018] 步骤二、由进料口进入到破碎机的内部,通过驱动电机驱动齿轮组,使得破碎对辊相向运动,由破碎齿对废旧塑料粉碎制造再利用;

[0019] 步骤三、通过破碎出口与传送口的对接,实现破碎后废旧塑料的出料。

[0020] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

[0021] 1、塑料颗粒在比重箱内湿式比重分层,通过防水电机驱动遮挡罩,遮挡罩对放置皿的缺口处进行阻挡,避免比重不同的塑料颗粒的混入,提高比重筛选质量,同时也降低塑料颗粒在转运中出现掉落的可能性,通过无杆气缸运送放置皿至对应的导料口,便于对塑料颗粒的输送烘干,由推动气缸驱使传动杆传动,通过传动杆带动三个连接杆,进而使得放置皿与压板发生翻转,便于放置皿内塑料颗粒的出料,提高塑料颗粒的出料转运效率,塑料颗粒顺着导料口进入到传送腔内。

[0022] 2、搅拌电机驱动绞龙转动,进而带动相应比重的塑料颗粒运动,热风可对塑料颗粒的输送过程烘干干燥,提高塑料颗粒的整体质量,通过出料口掉落至对应的传送带上,便于对塑料颗粒进入下一工序的处理,自动化程度更高。

附图说明

[0023] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 图1为本发明的外部结构示意图;

[0025] 图2为本发明无杆气缸的安装结构示意图;

[0026] 图3为本发明破碎对辊的安装结构示意图;

[0027] 图4为本发明放置皿的立体结构示意图;

[0028] 图5为本发明传送室与烘干室的结构连接示意图;

[0029] 图6为本发明放置皿与传动杆的连接结构示意图。

[0030] 图中:1、破碎机;100、进料口;110、齿轮箱;120、驱动电机;130、破碎出口;140、固定板;150、破碎对辊;160、破碎齿;170、齿轮组;2、输料道;3、比重箱;300、传送口;310、水位线;320、排出口;4、传送室;400、导料口;410、出料口;420、支架板;430、传送带;440、搅拌电机;450、传送腔;460、绞龙;5、烘干室;500、进气口;510、风机;520、滤网;530、加热管;6、无杆气缸;600、滑座;610、电动推杆;620、压板;630、连接杆;640、放置皿;650、传动杆;660、推动气缸;670、遮挡罩;680、防水电机;690、漏液孔。

具体实施方式

[0031] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下。

[0032] 请参阅图1-6所示,塑料的挑选方法,具体步骤如下:

[0033] 步骤一、经过破碎机1破碎处理后,塑料颗粒从传送口300进入到比重箱3内,通过比重箱3内比重液的湿式比重实现静置分层;

[0034] 步骤二、通过滑座600的传动,三个放置皿640与对应的三个排出口320匹配,通过电动推杆610驱动使得放置皿640进入到对应的排出口320内,放置皿640盛装结束后,防水电机680驱动遮挡罩670转动,使得放置皿640的缺口处封闭;

[0035] 步骤三、挑选结束后,通过滑座600将三个放置皿640传送至对应的导料口400处,防水电机680反向驱动遮挡罩670打开,通过推动气缸660的伸缩拉动传动杆650,使得连接杆630带动放置皿640与压板620发生偏转,放置皿640内的塑料颗粒掉落至对应的导料口400上。

[0036] 初始状态下,遮挡罩670与放置皿640处于打开状态,便于比重不同的塑料颗粒通过放置皿640处的缺口进行盛装。

[0037] 实施例1

[0038] 本发明提供塑料的挑选装置,包括破碎机1,破碎机1的顶端表面安装有进料口100,进料口100的上方设置有输料道2,破碎机1的一侧表面安装有齿轮组170,齿轮组170的外部安装有齿轮箱110,齿轮箱110的表面安装有与其中一个齿轮组170中轴端固接的驱动电机120,破碎机1的内部设置有与齿轮组170轴端固接的破碎对辊150,破碎对辊150的表面固定设置有破碎齿160,在破碎机1的下方设置有比重箱3,比重箱3的顶端表面设置有传送口300,破碎机1的底部表面设有与传送口300相连的破碎出口130,便于破碎处理后的废旧塑料进入到比重箱3内进行湿式比重。

[0039] 破碎机1的底部一侧连接有固定板140,其中的固定板140与破碎机的底端一体成型,比重箱3的前表面设置有水位线310,通过水位线310可查看比重箱3内比重液的水位值,便于及时添加比重箱3内的比重液,保证废旧塑料的正常比重,在比重箱3的顶端表面靠近边缘位置设有排出口320,可供三个放置皿640穿过对比重后的塑料颗粒进行取出。

[0040] 在破碎机1和固定板140的底端共同设置有无杆气缸6,无杆气缸6的表面安装有滑座600,滑座600的底端安装有电动推杆610,电动推杆610的伸缩端固定连接压板620,滑座600在无杆气缸6上往复运动,带动着压板620的稳定传动。

[0041] 压板620的上方设置有传动杆650,传动杆650的一侧设置有推动气缸660,且传动杆650的一端活动连接有与压板620转动连接的连接杆630,连接杆630的末端穿过压板620并固定连接放置皿640,通过其中的推动气缸660可推动传动杆650,由传动杆650带动活动相连的三个连接杆630,进而使得放置皿640的位置发生偏转,便于放置皿640内的塑料颗粒的进料和出料工作,提高塑料颗粒的进料和出料效率。

[0042] 放置皿640顶部一侧的缺口处安装有遮挡罩670,由遮挡罩670对放置皿640的缺口处进行阻挡,避免比重不同的塑料颗粒的混入,提高比重筛选质量,同时也降低塑料颗粒在转运中出现掉落的可能性,遮挡罩670和放置皿640的表面均设有多个漏液孔690,在上升的过程中,盛装废旧塑料颗粒的放置皿640静置数十秒后,比重液通过多个漏液孔690由排出

口320掉落到比重箱3内,避免比重液的浪费,遮挡罩670与放置皿640的连接处安装有用于驱动遮挡罩670转动的防水电机680,通过防水电机680可驱动遮挡罩670与放置皿640发生转动,遮挡罩670转动到放置皿640的底部一侧,此时放置皿640顶部的缺口打开,通过放置皿640盛装比重分层后的塑料颗粒。

[0043] 实施例2

[0044] 在比重箱3的一侧贴合设置有传送室4,传送室4的顶端表面设有三个导料口400,导料口400的底部连通有传送腔450,传送腔450的内壁安装有搅拌电机440,且传送腔450的内部安装有与搅拌电机440输出端部固接的绞龙460,传送室4的一侧表面设有与传送腔450相通的出料口410,且传送室4的一侧表面靠近出料口410的外部固接有支架板420,支架板420和出料口410的内部安装有传送带430,在无杆气缸6的推动,将盛装不同比重的塑料颗粒输送至对应的导料口400处,此时放置皿640上的遮挡罩670翻转打开,其中的推动气缸660驱使传动杆650传动,由传动杆650带动三个连接杆630,进而使得放置皿640与压板620发生翻转,便于放置皿640内的塑料颗粒的出料,提高塑料颗粒的出料转运效率,塑料颗粒顺着导料口400进入到传送腔450内,搅拌电机440驱动绞龙460转动,进而带动相应比重的塑料颗粒运动。

[0045] 导料口400的顶端设置有烘干室5,烘干室5的顶端表面设有进气口500,进气口500的内部设置有风机510,风机510的上方设置有滤网520,烘干室5的内壁对称安装有两个加热管530,在输送的过程中,由加热管530将风机510吸进的风加热,形成热风,可对塑料颗粒的输送过程烘干干燥,提高塑料颗粒的利用率,通过出料口410掉落至对应的传送带430上,便于对塑料颗粒进入下一工序的处理。

[0046] 本发明中还包括再循环塑料的制造方法,具体步骤如下:

[0047] 步骤一、废旧塑料由输料道2输送至顶端;

[0048] 步骤二、由进料口100进入到破碎机1的内部,通过驱动电机120驱动齿轮组170,使得破碎对辊150相向运动,由破碎齿160对废旧塑料粉碎制造再利用;

[0049] 步骤三、通过破碎出口130与传送口300的对接,实现破碎后废旧塑料的出料。

[0050] 通过此种方式提高废旧塑料的再利用率,可重复使用。

[0051] 工作原理:

[0052] 本发明在使用时,塑料颗粒在比重箱3内湿式比重分层,通过防水电机680驱动遮挡罩670,遮挡罩670对放置皿640的缺口处进行阻挡,避免比重不同的塑料颗粒的混入,提高比重筛选质量,同时也降低塑料颗粒在转运中出现掉落的可能性,通过无杆气缸6运送放置皿640至对应的导料口400,由推动气缸660驱使传动杆650传动,通过传动杆650带动三个连接杆630,进而使得放置皿640与压板620发生翻转,便于放置皿640内的塑料颗粒的出料,提高塑料颗粒的出料转运效率,塑料颗粒顺着导料口400进入到传送腔450内;

[0053] 搅拌电机440驱动绞龙460转动,进而带动相应比重的塑料颗粒运动,热风可对塑料颗粒的输送过程烘干干燥,提高塑料颗粒的整体质量,通过出料口410掉落至对应的传送带430上,便于对塑料颗粒进入下一工序的处理,自动化程度更高。

[0054] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变

化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

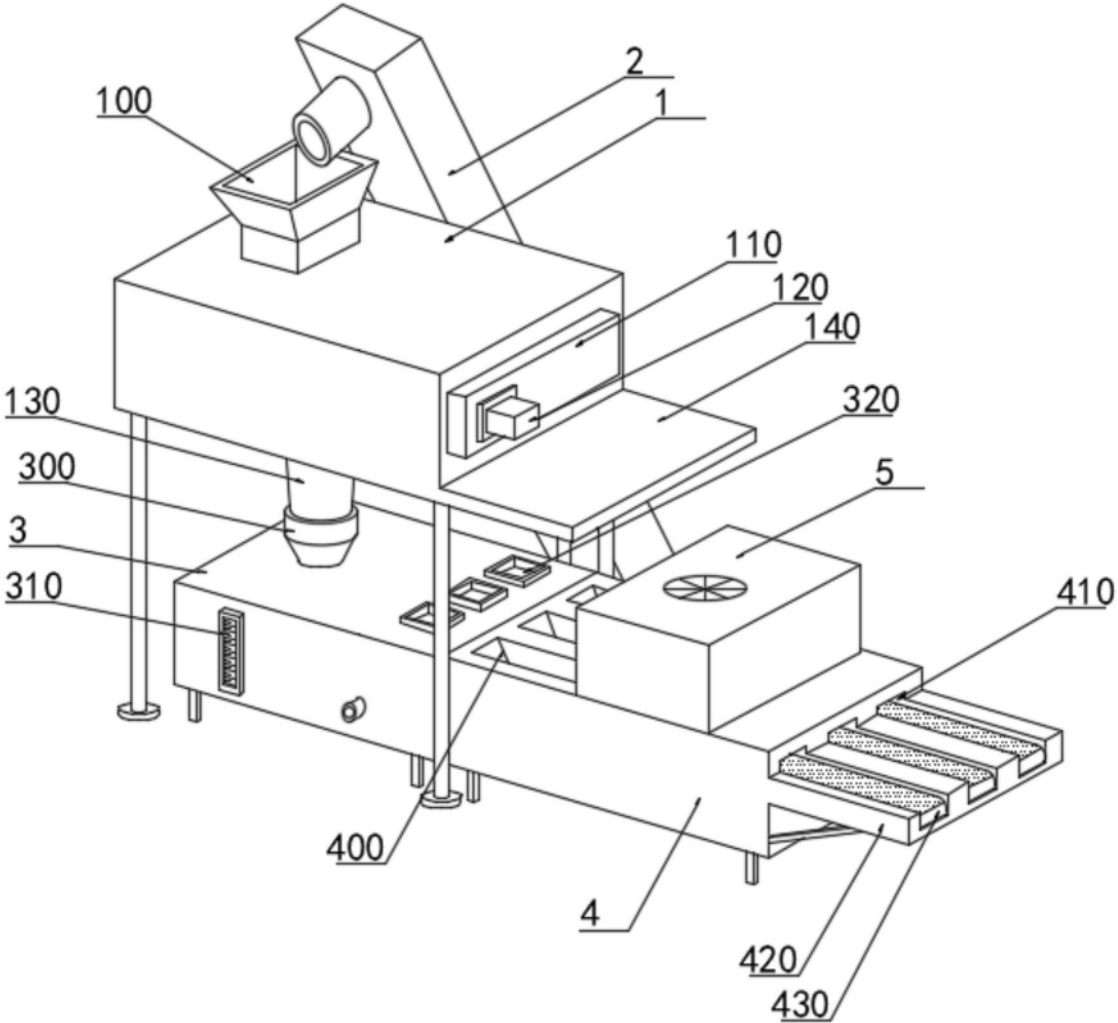


图1

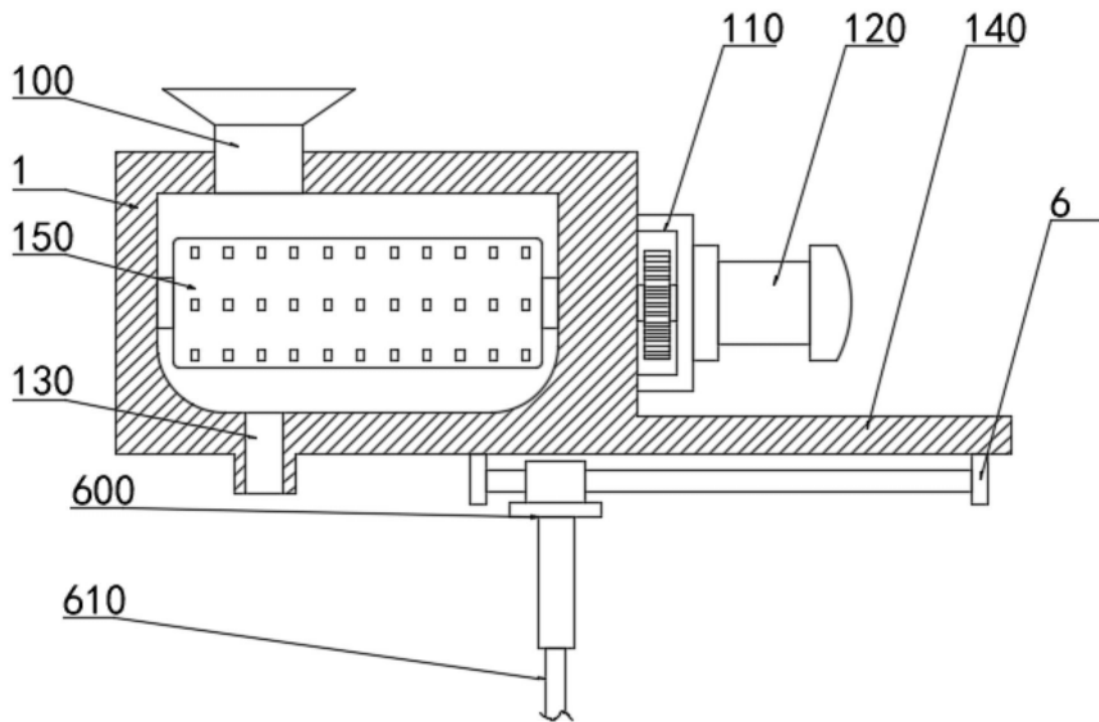


图2

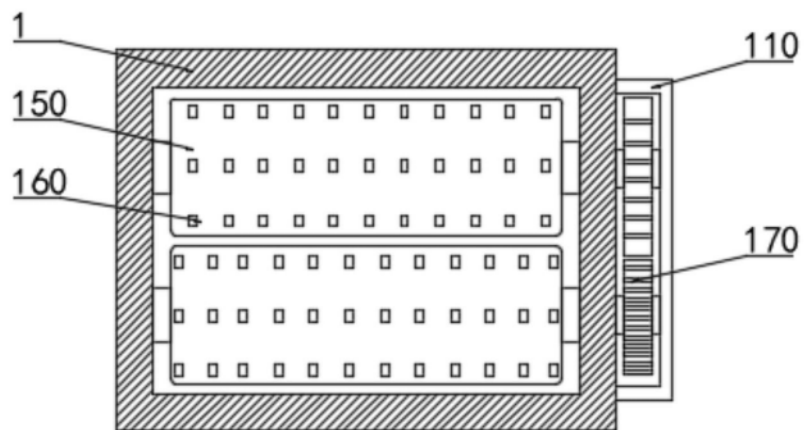


图3

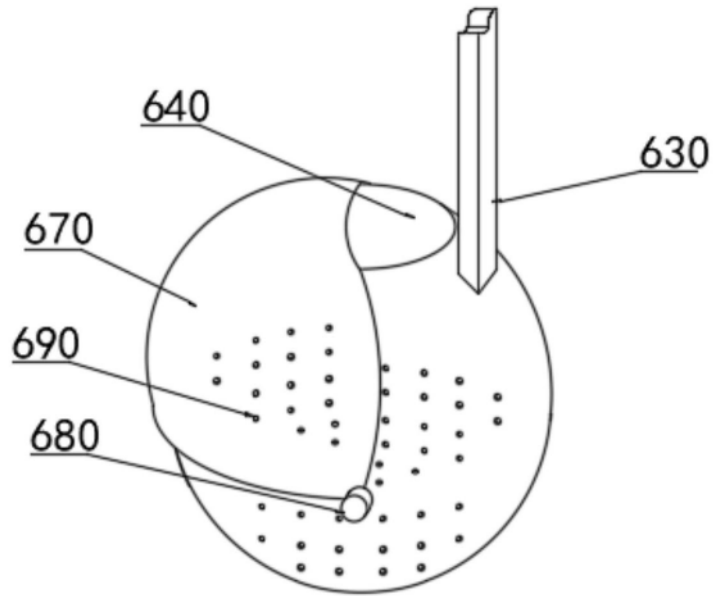


图4

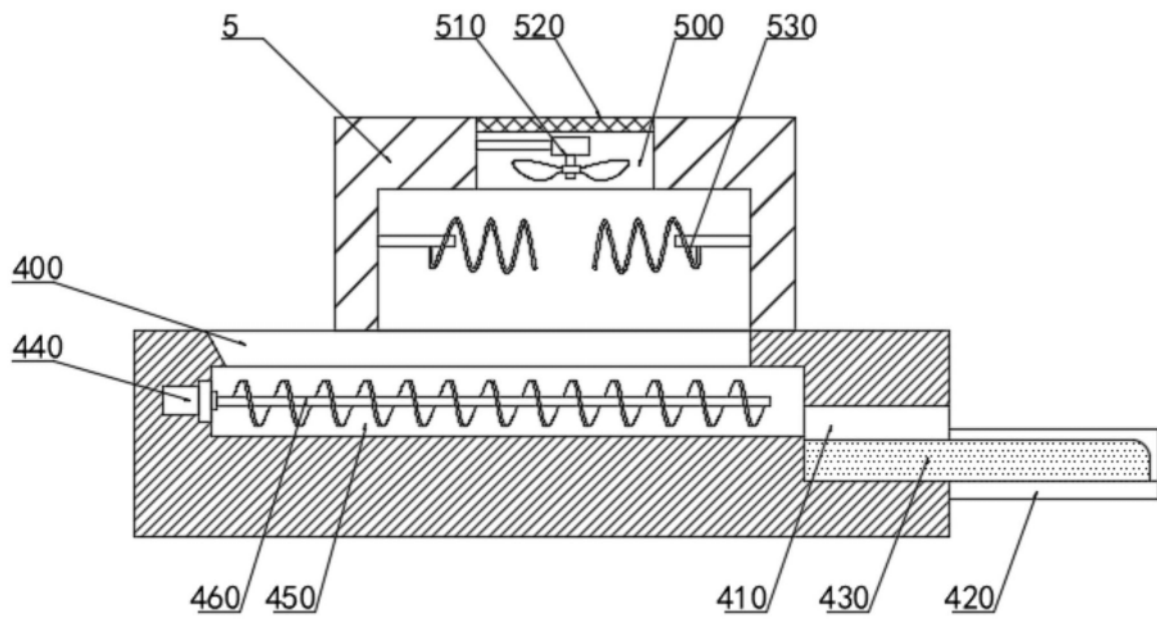


图5

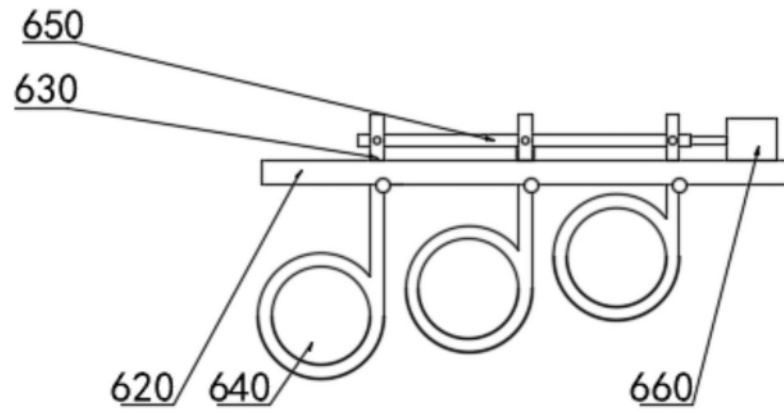


图6